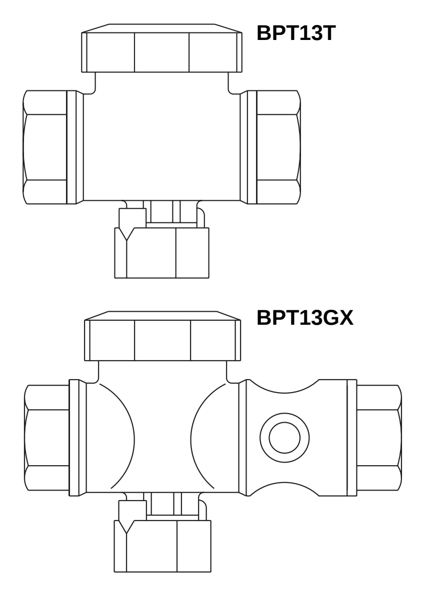




IM-P126-05
ST Issue 4

Purgador termostático de Presión equilibrada BPT13T y BPT13GX

Instrucciones de Instalación y Mantenimiento



1. *Información general de Seguridad*
2. *Información general del producto*
3. *Instalación*
4. *Puesta a punto*
5. *Funcionamiento*
6. *Mantenimiento*
7. *Recambios.*

1. Información general de seguridad

El funcionamiento seguro de estas unidades sólo puede garantizarse si su instalación y puesta en marcha se realiza correctamente y el mantenimiento lo realiza una persona cualificada (ver Sección 11 de la Información de Seguridad Suplementaria adjunta) según las instrucciones de operación. También debe cumplirse con las instrucciones generales de instalación y seguridad de construcción de líneas y plantas, así como el uso apropiado de herramientas y equipo de seguridad.

Nota:

En ciertas aplicaciones, el condensado puede actuar como disolvente para el vidrio. Se recomienda que se compruebe periódicamente por si se aprecia desgaste. Si hubiese evidencia de desgaste, se debería cambiar inmediatamente el cristal. Siempre usar gafas de protección cuando se mira el contenido de una mirilla.
Tomar las acciones necesarias para impedir que se produzca daños a personal o a la planta por la rotura del cristal.

Aislamiento

Considerar si el cerrar las válvulas de aislamiento puede poner en riesgo otra parte del sistema o a personal. Los peligros pueden incluir: aislamiento de orificios de venteo, dispositivos de protección o alarmas. Cerrar las válvulas de aislamiento de una forma gradual.

Presión

Antes de efectuar cualquier mantenimiento en el eliminador, considerar que hay o ha pasado por la tubería. Aislar (usando válvulas de aislamiento independientes) y dejar que la presión se normalice y dejar enfriar antes de abrir. Esto se puede conseguir fácilmente montando una válvula de despresurización Spirax Sarco tipo DV.
No asumir que el sistema está despresurizado aunque el manómetro de presión indique cero.

Temperatura

Dejar que se normalice la temperatura después de aislar para evitar quemaduras y considerar si se requiere usar algún tipo de protección (por ejemplo gafas protectoras).

Viton

Las partes de Vitón no deben exponerse a temperaturas superiores a los 315°C. Por encima de estas temperaturas desprenderan gases tóxicos que pueden producir efectos desagradables si se inhalan. Debe evitarse la inhalación de los gases y el contacto con la piel.

PTFE

Si las partes de PTFE se exponen a temperaturas superiores a los 260°C (500°F) desprenderán gases tóxicos que pueden producir efectos desagradables si se inhalan. Debe evitarse la inhalación de los gases y el contacto con la piel. En las zonas donde se almacene, trabaje o procese PTFE se deberá hacer cumplir normas de PROHIBIDO FUMAR, ya que si se inhalan los gases desprendidos por la combustión de tabaco contaminado con PTFE pueden producir efectos desagradables.

Eliminación

Al menos que las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento indiquen lo contrario este producto es reciclable y no es perjudicial con el medio ambiente si se elimina con las precauciones adecuadas, EXCEPTO:

Viton:

- **Puede enviarse al vertedero, siempre y cuando lo permitan las normativas locales.**
- **En medio acuático es indisoluble.**

PTFE:

- **Solo se puede eliminar por métodos aprobados, no por incineración.**
- **Los deshechos de PTFE deben guardarse en contenedores aparte, no mezclar con otra basura y enviar a vertedero.**

–2. Información general del producto–

2.1 Descripción general

El BPT13T (Fig. 1) es un purgador termostático de presión equilibrada con cuerpo de latón y conexiones horizontales. Incorpora una válvula de bypass y una de interrupción que simplifica el coste de instalación. El bypass puede usarse para manejar altas cargas en la puesta en marcha o para evitar la acumulación de suciedad en el purgador o en la puesta en marcha de sistemas nuevos.
El BPT13TGX (Fig. 2) incorpora mirilla para comprobación.

Tipo de cápsula y funcionamiento

Nota: Especifique el tipo de cápsula al pasar pedido.

La **Cápsula estándar** está marcada con la letra '**E**' para temperatura de descarga de aproximadamente 10°C (18°F) por debajo de la del vapor.

Opciones con la letra '**G**' para temperatura de descarga de aproximadamente 4°C (7,2°F) por debajo de la del vapor o subenfriada '**F**' para temperatura de descarga de aproximadamente 22°C (39,6°F) por debajo de la del vapor.
Nota: Para más información ver Hoja Técnica TI-P126-03.

2.2 Tamaños y conexiones

½", ¾" y 1" roscado BSP.

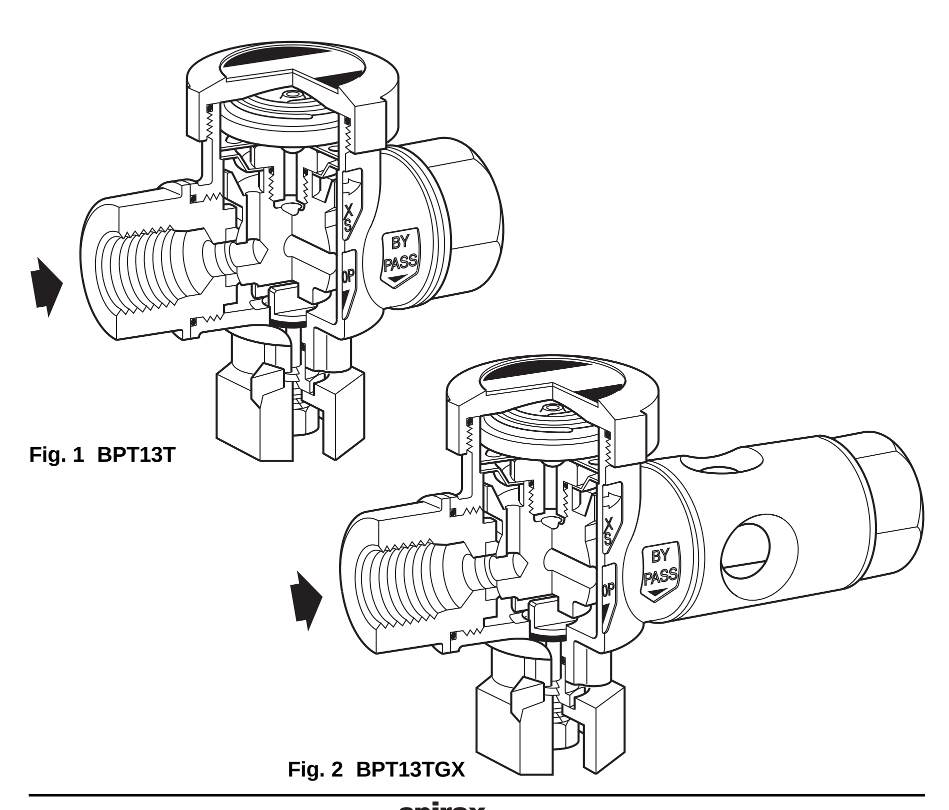


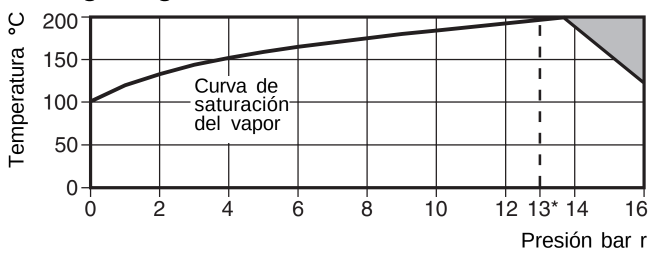
Fig. 1 BPT13T

Fig. 2 BPT13TGX

2.3 Condiciones límite

Condiciones de diseño del cuerpo	PN16	
PMA - Presión máxima admisible	16 bar r	(232 psi r)
TMA - Temperatura máxima admisible	200°C	(392°F)
PMO - Presión máxima de trabajo	13 bar r	(188,5 psi r)
TMO - Temperatura máxima de trabajo	200°C	(392°F)
Prueba hidráulica:	24 bar r	(348 psi r)

2.4 Operating range



El purgador no puede trabajar en esta zona.

***PMO** Presión máxima de trabajo recomendada para vapor saturado 13 bar r (188,5 psi r).

3. Instalación

Nota: Antes de instalar, leer la 'Información de seguridad' en la Sección 1.

Nota:

En ciertas aplicaciones, el condensado puede actuar como disolvente para el vidrio. Se recomienda que se compruebe periódicamente por si se aprecia desgaste. Si hubiese evidencia de desgaste, se debería cambiar inmediatamente el cristal. Siempre usar gafas de protección cuando se mira el contenido de una mirilla.
Tomar las acciones necesarias para impedir que se produzca daños a personal o a la planta por la rotura del cristal.

Refiriéndose a las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, placa características y Hoja Técnica, compruebe que el producto es el adecuado para las condiciones de servicio existentes:

3.1. Compruebe los materiales, valores máximos de presión y temperatura. Si el límite operativo máximo del producto es inferior al del sistema en el que se va a instalar, asegure que se incluye un dispositivo de seguridad en el sistema para evitar una sobrepresión.

3.2. Establezca la situación correcta de la instalación y la dirección de flujo.

3.3. Retire las tapas de protección de todas las conexiones.

3.4 El purgador está diseñado para instalar en un plano horizontal con la cápsula en la parte superior, preferiblemente precedido de un codo para evitar el retorno de condensado frío a la línea de vapor.

3.5 Para poder relizar la instalación o mantenimiento con seguridad, s e deben instalar válvulas de interrupción.

3.6 Abrir lentamente las válvulas de aislamiento hasta alcanzar las condiciones operativas normales.

3.7 Verificar posibles fugas y funcionamiento correcto.

Nota: Si el purgador descarga a la atmósfera, deberá ser a un sitio seguro, el fluido de descarga puede estar a una temperatura de 100°C (212°F).

4. Puesta a punto

Después de la instalación o mantenimiento asegurar que el sistema está totalmente listo para su funcionamiento. Llevar a cabo todas las pruebas en alarmas y dispositivos de seguridad.

5. Funcionamiento

Funciona con una cápsula de acero inoxidable que contiene una pequeña cantidad de un líquido especial con una temperatura de ebullición algo inferior a la del agua.
En las condiciones frías del arranque, la cápsula está en posición de reposo. La válvula está abierta, permitiendo la salida del aire libremente. Esta característica de estos purgadores explica porque están tan bien adaptadas para venteo. Según va entrando condensado al purgador de presión equilibrada, se transfiere calor al líquido del interior de la cápsula. El líquido que la llena empieza a hervir antes de que el vapor llegue al purgador. La presión de vapor dentro de la cápsula hace que se expanda y cierra la válvula y por tanto no pierde vapor.
Las características de descarga del purgador dependerán de la presión, temperatura y condiciones de carga además de la ubicación del purgador.

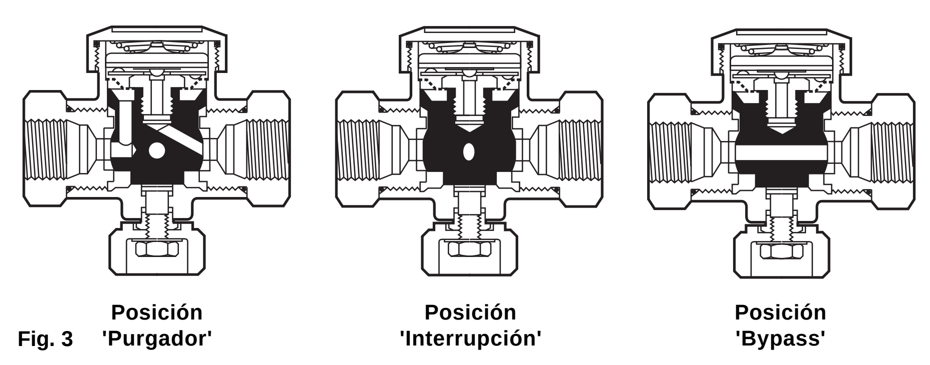


Fig. 3 **Posición 'Purgador'** **Posición 'Interrupción'** **Posición 'Bypass'**

Nota: El purgador BPT13T se suministra en la posición 'By-pass'. Para situarlo en la posición 'Purgador' o 'Cierre', debe moverse la tuerca inferior situándola en la indicación marcada en el cuerpo.

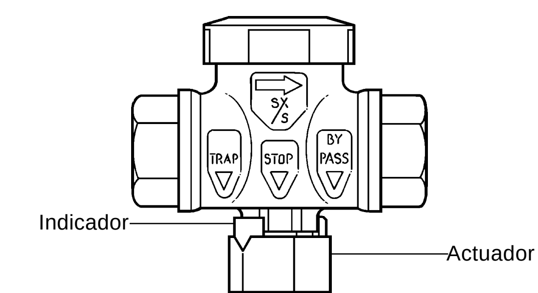


Fig. 4

6. Mantenimiento

Nota: Antes de realizar el mantenimiento, leer cuidadosamente la 'Información de seguridad' en la Sección 1.

Nota:

En ciertas aplicaciones, el condensado puede actuar como disolvente para el vidrio. Se recomienda que se compruebe periódicamente por si se aprecia desgaste. Si hubiese evidencia de desgaste, se debería cambiar inmediatamente el cristal. Siempre usar gafas de protección cuando se mira el contenido de una mirilla.
Tomar las acciones necesarias para impedir que se produzca daños a personal o a la planta por la rotura del cristal.

6.1 Información general

Antes de efectuar cualquier mantenimiento aislar el purgador de la línea de suministro de vapor y la de retorno de condensado. Esperar a que se enfríe. Al volver a montar asegurarse que las caras de unión están limpias. Siempre usar las herramientas correctas, equipos de protección y los procedimientos de seguridad.

6.2 Sustitución del conjunto cápsula:

- Aislar el purgador y colocarlo en la posición 'by-pass'.
- Dejar enfriar.
- Desenroscar la tapa (**3**) y sacar la cápsula vieja (**17**), el resorte (**18**) y el espaciador (**16**).
- Desenroscar y sacar el asiento (**12**) introduciendo una pequeña cuña en la válvula de esfera, mientras está en la posición 'by-pass', para mantenerla en su sitio.
- En este momento se puede limpiar o sustituir el tamiz (**15**).
- Sustituir la junta del asiento (**11**) y roscar un nuevo asiento. Apretar al par de apriete recomendado (ver Tabla 1).
- Colocar el espaciador (**16**), cápsula (**17**) y resorte (**18**).
- Roscar la tapa (**3**) utilizando un nuevo 'O' ring (**19**) encajado en la entalla en la parte superior de la tapa. Apretar al par de apriete recomendado (ver Tabla 1).

Nota: Siempre montar un conjunto de cápsula nuevo y completo al sustituir la cápsula (ver Sección 7, Recambios).

6.3 Notas para la inspección:

- Al desenroscar el asiento de la válvula (**12**) debe efectuarse con cuidado, colocando una pequeña cuña en la bola (**10**) en la posición by-pass para asegurar la bola con mayor seguridad.
- Reapretar los extremos de conexión (**2**) en la posición de by-pass cuando se instalen los nuevos sellos (**6**).
- Para evitar un posicionamiento incorrecto de la bola durante el montaje, la bola (**10**), eje (**5**) y actuador (**4**) sólo tiene encajan en la posición de by-pass.
- Asegurarse que el tubo de la mirilla (**22**) (solo el BPT13TGX) está correctamente alineado con el alojamiento (**20**) al apretar los extremos de conexión (**2**). La mala alineación puede producir la rotura del cristal.

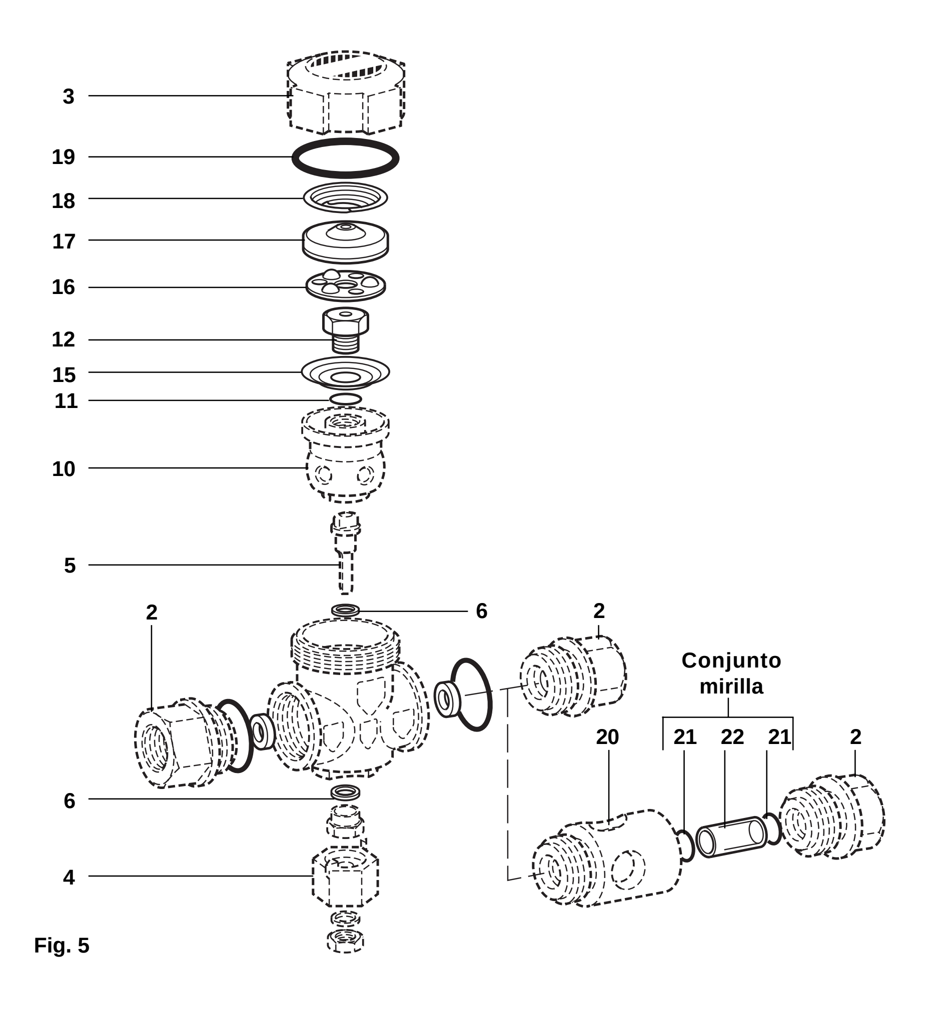


Fig. 5

Tabla 1 Pares de apriete recomendados

Item No.	Tamaño	o mm	N m	(lbf ft)
2	DN15	32 E/C	35 - 40	(25 - 29)
	DN20	36 E/C	35 - 40	(25 - 29)
	DN25	46 E/C	35 - 40	(25 - 29)
3	DN15-25	50 E/C	50 - 60	(36 - 43)
4	DN15-25	30 E/C	-	-
7	DN15-25	13 E/C	7 - 10	(5,0 - 7,2)
9	DN15-25	13 E/C	12 - 15	(8,6 - 10,7)
12	DN15-25	17 E/C	12 - 15	(8,6 - 10,7)
20	DN15-25	-	35 - 40	(25 - 29)

7. Recambios

Las piezas de recambio disponibles se indican a continuación, no se suministran otras piezas como recambio.

Recambios disponibles

Conjunto cápsula	**16**, **17***, **18**, **19**
Kit de mantenimiento	**6** (2 u.), **11**, **12**, **13** (2 u.), **14** (2 u.), **15**, **16**, **17***, **18**, **19**
Conjunto mirilla	**21** (2 u.), **22**

***Nota:** La cápsula viene con la letra de identificación marcada en la parte superior (ej. E, F o G). Se suministra la cápsula estándar (E) si no se indica lo contrario.

Como pasar pedido

Al pasarpedido debe usarse la nomenclatura señalada en el cuadro anterior, indicando el tamaño y tipo de purgador.

Ejemplo: 1 - Conjunto cápsula para purgador Spirax Sarco BPT13T.

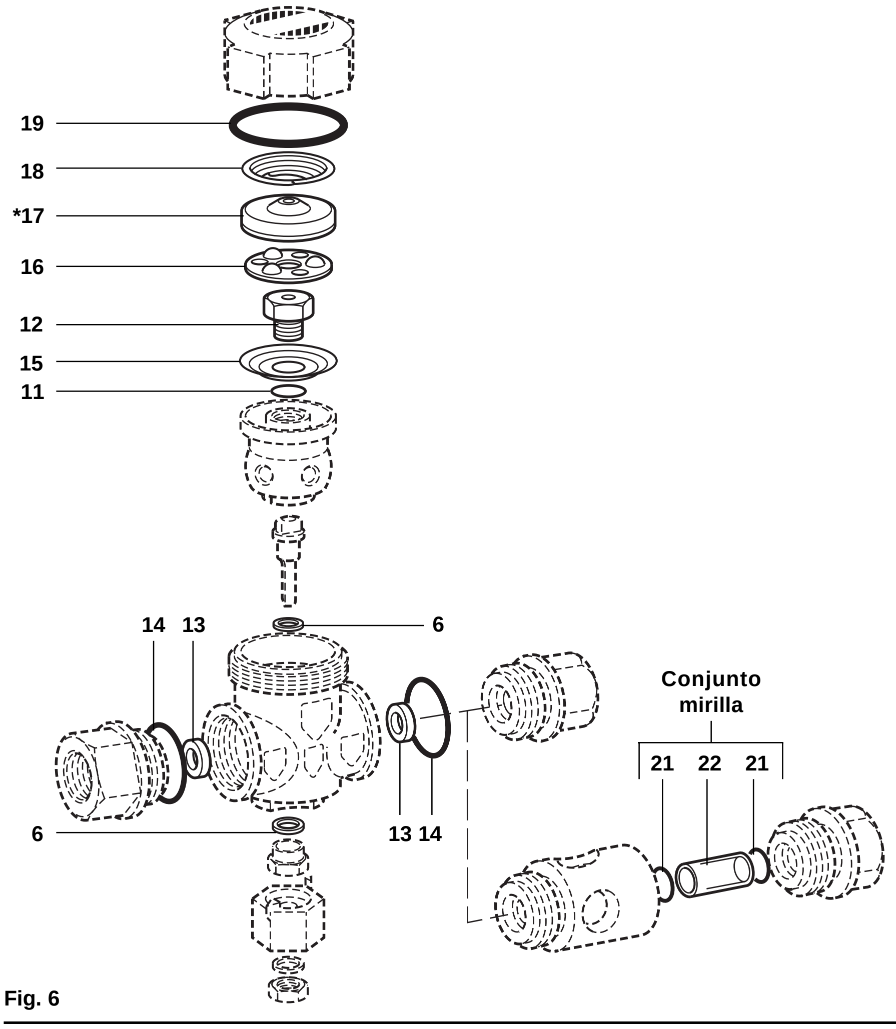


Fig. 6